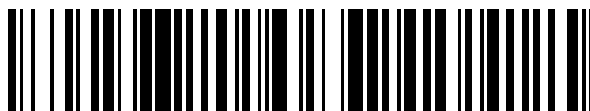


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 693**

51 Int. Cl.:

C11D 3/50 (2006.01)

B01J 13/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2009 PCT/EP2009/061662**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.04.2010 WO10043452**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2009 E 09782794 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.07.2016 EP 2334778**

54 Título: **Estabilización de suspensiones de microcápsulas**

30 Prioridad:

17.10.2008 DE 102008051799

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.12.2016

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)

Henkelstrasse 67

40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

SUNDER, MATTHIAS;

SCHMIEDEL, PETER;

BAUER, ANDREAS;

STURM, MARIO y

VÖLKEL, HEINZ-JÜRGEN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 592 693 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estabilización de suspensiones de microcápsulas

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la estabilización de dispersiones acuosas de microcápsulas que se pueden obtener mediante condensación de precondensados de melamina-formaldehído y/o sus éteres de alquilo C₁-C₄ en presencia de un coloide protector mediante adición de tensioactivo. Además se refiere a dispersiones estabilizadas de microcápsulas que se pueden obtener según tal procedimiento. Además se refiere al uso de las dispersiones estabilizadas de microcápsulas para la producción de agentes de lavado o limpieza. Además se refiere al uso de tensioactivo para la estabilización de dispersiones de microcápsulas a base de resinas de melamina-formaldehído. Además se refiere a un procedimiento para la producción de un agente de lavado o limpieza que contiene microcápsulas.

15 El empleo de microcápsulas, en particular de microcápsulas que contienen sustancia odorífera, en agentes de lavado o limpieza puede servir para posibilitar al usuario un rendimiento mejorado, por ejemplo, una experiencia mejorada en cuanto al olor en el caso del uso de sus productos de agente de lavado o limpieza. Las microcápsulas que contienen sustancias odoríferas a base de resinas de melamina-formaldehído se caracterizan, por ejemplo, por que son insolubles en agua, pero mediante la acción de fuerzas mecánicas, por ejemplo, como consecuencia de fricción, liberan de forma dirigida su contenido y, por tanto, pueden servir para un buen olor bastante después de la aplicación en sí de lavado o limpieza.

25 La preparación de las correspondientes dispersiones acuosas de microcápsulas de melamina-formaldehído mediante condensación inducida por ácido de precondensados de melamina-formaldehído y/o sus éteres de alquilo C₁-C₄ en presencia de un coloide protector en sí se conoce y está descrita, por ejemplo, en los documentos US 4.406.816 así como US 2003/0125222 A1 y US 2003/0004226 A1 (todos BASF). El documento WO 2006/018694 desvela la estabilización de dispersiones de cápsulas de aminoplasto que contienen perfume mediante adición de polímeros.

30 Ahora se ha hallado una problemática que consiste en que tales dispersiones acuosas de microcápsulas de melamina-formaldehído, en particular de microcápsulas de melamina-formaldehído que contienen sustancia odorífera, presentan un comportamiento inestable.

35 Tales dispersiones después de la agitación durante poco tiempo son de baja viscosidad, pero después se separan en una fase superior de viscosidad muy alta, prácticamente firme al corte, y una fase inferior de baja viscosidad. En este estado no se pueden ni bombear ni pulverizar. En el contexto de la presente invención se va a denominar este fenómeno floculación reversible. Una estabilización de las dispersiones mediante adición de espesantes no ha sido posible.

40 El objeto de la presente invención ante este trasfondo era posibilitar la facilitación de dispersiones acuosas de microcápsulas de melamina-formaldehído (que preferentemente contienen sustancia odorífera), que no presentasen la problemática que se ha mencionado anteriormente, es decir, que dispusieran de una estabilidad en almacenamiento y procesabilidad mejoradas.

45 Este objetivo se resuelve mediante el objeto de la invención, en concreto un procedimiento para la estabilización de dispersiones acuosas de microcápsulas (que preferentemente contienen sustancia odorífera) que se pueden obtener mediante condensación (preferentemente inducida por ácido) de precondensados de melamina-formaldehído y/o sus éteres de alquilo C₁-C₄ en presencia de un coloide protector (preferentemente aniónico), mediante adición de tensioactivo. Sorprendentemente se ha podido encontrar que la adición de tensioactivo conduce a una mejora de la estabilidad en almacenamiento y procesabilidad o capacidad de procesamiento posterior.

50 Son tensioactivos que se pueden emplear preferentemente en el sentido de las presentes invenciones tensioactivos no iónicos, catiónicos y aniónicos. Los tensioactivos aniónicos se pueden emplear ventajosamente en cantidades del 1 al 40 % en peso, por ejemplo del 2 al 30 % en peso, en particular del 3 al 20 % en peso para la estabilización de las dispersiones. Los tensioactivos catiónicos se pueden emplear ventajosamente en cantidades del 0,001 al 4 % en peso, por ejemplo del 0,01 al 3 % en peso y en particular del 0,1 al 2 % en peso para la estabilización de las dispersiones. Los tensioactivos no iónicos se pueden emplear ventajosamente en cantidades del 0,01 al 20 % en peso, por ejemplo del 0,1 al 15 % en peso, en particular del 1 al 10 % en peso para la estabilización de las dispersiones. Son tensioactivos aniónicos adecuados, por ejemplo, alquilbencenosulfonatos, preferentemente n-alquilbencenosulfonato C₁₀-C₁₃ secundario, alcanosulfonatos, metilestersulfonatos, α -olefinasulfonatos, alquilsulfatos, preferentemente sulfato de alcohol graso, alquilestersulfatos, preferentemente etersulfato de alcohol graso y sulfosuccinatos. Son tensioactivos catiónicos adecuados, por ejemplo, compuestos de amonio cuaternario, en particular compuestos de amonio cuaternario con uno o dos restos alquilo hidrófobos, sales de fosfonio cuaternario o sales de sulfonio terciario. Son particularmente preferentes los denominados esterquats. El esterquat es la denominación conjunta de compuestos catiónicos con actividad interfacial con, preferentemente, dos grupos hidrófobos que están enlazados a través de enlaces éster con una di(tri)-etanolamina cuaternizada o un compuesto análogo.

El empleo de tensioactivos no iónicos para la estabilización de acuerdo con la invención de dispersiones acuosas de microcápsulas ha resultado particularmente ventajoso. Se pueden emplear ventajosamente en particular etoxilatos de alcohol graso, etoxilatos de oxoalcohol, alquilfenolpoliglicoleter, etoxilatos de ácido graso, etoxilatos de aminas grasas, triacilgliceroles etoxilados y éteres mixtos (polietilenglicoleteres alquilados a ambos lados), así como alquilpoliglucósidos, ésteres de sacarosa, ésteres de sorbitán, glucamidas de ácido graso así como óxidos de amina. Estos y otros tensioactivos no iónicos que se pueden emplear se describirán en parte todavía con más detalle más adelante en relación con la descripción de agentes de lavado y limpieza de acuerdo con la invención.

Pero en particular el empleo de etoxilatos de oxoalcohol es ventajoso en relación con la estabilización deseada de las dispersiones acuosas de microcápsulas. Los mismos posibilitan los mejores resultados en el sentido de la invención. Los etoxilatos de oxoalcohol preferentes se derivan de oxoalcoholes con 9 a 15 átomos de carbono a los que se han condensado preferentemente de 3 a 15 moles de óxido de etileno. Un etoxilato de oxoalcohol particularmente preferente en el sentido de la invención es oxoalcohol C₁₃-C₁₅ al que se han condensado 7 moles de óxido de etileno. Un producto comercial adecuado es, por ejemplo, Lutensol® AO 7 de BASF. La floculación reversible se puede reprimir por completo mediante el empleo de etoxilatos de oxoalcohol.

Las dispersiones de microcápsulas que se deben estabilizar se pueden preparar, de forma muy general, mediante condensación de una resina de melamina-formaldehído (dado el caso parcialmente metilada) en agua en la que está dispersado un material especialmente insoluble en agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector. A este respecto habitualmente se produce una preformación de las microcápsulas a la que le sigue, por norma general, un endurecimiento de la pared de la cápsula. La preformación tiene lugar, preferentemente, a menores valores de pH, tales como valores de pH de, por ejemplo, de 3 a 6,5 y el endurecimiento se desencadena a continuación por norma general mediante un aumento de la temperatura.

Se prefiere un procedimiento de acuerdo con la invención para la estabilización de dispersiones acuosas de microcápsulas en el que (a) se prepara una dispersión acuosa de microcápsulas mediante condensación de una resina de melamina-formaldehído con preferencia parcialmente metilada, preferentemente con una relación molar de melamina : formaldehído : metanol de 1:3,0:2,0 a 1:6,0:4,0 en agua en la que está dispersado el material esencialmente insoluble en el agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector a valores de pH de preferentemente de 3 a 6,5 mediante preformación de las microcápsulas a una temperatura de, preferentemente, 20 a 50 °C y endurecimiento posterior de la pared de la cápsula a preferentemente > 50 a 100 °C y (b) a continuación se añade un tensioactivo, preferentemente tensioactivo no iónico, en particular, etoxilato de oxoalcohol, para la estabilización de la dispersión. Esto se corresponde con una forma de realización preferente de la invención y posibilita la facilitación de dispersiones de microcápsulas en las que se reprime por completo el fenómeno de la floculación reversible.

Una resina de melamina-formaldehído parcialmente metilada particularmente preferente en el sentido de la invención que se puede emplear como sustancia de partida para el material de la pared de las microcápsulas presenta una relación molar definida de melamina : formaldehído : metanol de preferentemente 1:3,5:2,2 a 1:4,5:2,8 y en particular de aproximadamente 1:3,9:2,4.

Las relaciones molares de melamina: formaldehído: metanol de la resina de melamina-formaldehído usada para la producción de la cápsula tienen una influencia sobre la viscosidad resultante de la dispersión de cápsula. Con las relaciones molares indicadas se obtiene una combinación ventajosa de contenido de sólido y viscosidad de las dispersiones de microcápsulas. Estas dispersiones de microcápsulas se pueden estabilizar muy bien mediante la adición de tensioactivo de acuerdo con la invención, preferentemente adición de tensioactivo no iónico, en particular adición de etoxilato de oxoalcohol.

Por tanto, en principio, el procedimiento de acuerdo con la invención se puede llevar a cabo de tal manera que se combina el material de núcleo que se va a encapsular, que comprende sustancias odoríferas, la resina de melamina-formaldehído (con preferencia parcialmente metilada), el coloide protector y agua hasta dar una premezcla, se ajusta la premezcla con un ácido tal como, preferentemente, ácido fórmico, a un valor de pH de, ventajosamente, de 3 a 6,5, preferentemente de 3,8 a 5,0, en particular de aproximadamente 4,5 y se expone la premezcla para la dispersión del material de núcleo a condiciones de cizalla. A una temperatura en el intervalo de 20 a 50 °C, con preferencia aproximadamente de 35 °C entonces se preforman las microcápsulas, es decir, alrededor de las gotas dispersadas del material del núcleo se forma una pared de resina de melamina-formaldehído esencialmente no reticulada. A continuación se aumenta la temperatura para endurecer la pared de cápsula de las microcápsulas mediante configuración de reticulaciones. El endurecimiento de la pared de la cápsula se puede observar ya por encima de 50 °C. Sin embargo, se seleccionan preferentemente 65 °C y de forma particularmente preferente 75 °C como el límite inferior del intervalo de temperatura para el endurecimiento. Ya que se trata de una dispersión acuosa, se debe llevar a cabo el endurecimiento a temperaturas por debajo de 100 °C, preferentemente por debajo de 95 °C y, de forma particularmente preferente, por debajo de 90 °C como límite de temperatura superior. Estas dispersiones acuosas de microcápsulas se estabilizan después mediante la adición de tensioactivo, preferentemente adición de tensioactivo no iónico, en particular la adición de etoxilato de oxoalcohol.

En función del valor del pH de la dispersión, el endurecimiento se realiza con diferente velocidad, endureciendo particularmente bien dispersiones a valores de pH menores entre 3 y 5. Sin embargo, por encima de 50 °C, se puede observar claramente también en el intervalo de pH débilmente ácido a neutro el endurecimiento.

5 La dispersión del material de núcleo se realiza en función del tamaño de las cápsulas que se van a producir de forma conocida, tal como se describe, por ejemplo en el documento US 4.406.816. Las cápsulas pequeñas, en particular cuando el tamaño de la cápsula se debe encontrar por debajo de 50 µm, pueden requerir máquinas de homogeneizado o dispersión, pudiéndose emplear aparatos con o sin dispositivo de paso forzado. Las máquinas de homogeneizado o dispersión se deberían emplear al comienzo de la fase de preformación. Durante la fase de
10 endurecimiento, por el contrario, las dispersiones únicamente se deberían entremezclar o recircular para un entremezclado uniforme en condiciones de baja cizalla.

Un calentamiento de las dispersiones de cápsulas hasta la temperatura de endurecimiento se puede realizar de distinto modo. En una forma de realización preferente se inyecta vapor de agua caliente en la dispersión de cápsula.
15 La temperatura del vapor de agua asciende, por ejemplo, a de 105 a 120 °C y la presión a de 1,5 a 3 bar. A este respecto se debe tener en cuenta que debido al condensado se reduce ligeramente el contenido de sólidos de la dispersión.

Los coloides protectores que se pueden emplear de forma particularmente preferente en el procedimiento de acuerdo con la invención son en particular sales de metal alcalino de un homo- o copolímero de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico, en particular la sal de sodio. Como posibles comonómeros son adecuados, por ejemplo, ácido acrílico, ácido metacrílico, (met)acrilatos de alquilo C₁₋₃, hidroxí-C₂₋₄-(met)acrilatos y/o N-vinilpirrolidona. El copolímero contiene, preferentemente, al menos el 40 % en peso de unidades de ácido 2-acrilamido-2-metilpropanosulfónico. Están descritos homo- y copolímeros adecuados, por ejemplo, en el documento US
20 5.422.176. El coloide protector tiene, preferentemente, un valor de K según Fikentscher de 100 a 170 o una viscosidad de 200 a 5000 mPas (medido en una solución acuosa al 20 % en peso a 23 °C en un aparato Brookfield RVT, husillo 3 a 50 rpm). Se prefieren en particular polímeros con un valor de K de 115 a 150 o aquellos cuya viscosidad asciende a de 400 a 4000 mPas.

30 La proporción en peso de resina de melamina-formaldehído a coloide protector asciende preferentemente a 3:1 a 4,5:1, en particular de 3,5:1 a 4,0:1. Debido a la relación de resina a coloide protector y el tipo del coloide protector se puede influir en el tamaño de cápsula y en la distribución del tamaño de cápsula.

En una forma de realización preferente de la invención, después de alcanzar la temperatura de endurecimiento se puede añadir melamina por porciones o de forma continua a la dispersión de microcápsulas. Se prefiere una adición continua. La cantidad añadida de melamina puede ascender a del 5 a 100 % en peso, preferentemente del 7 a 40 % en peso, en particular del 12,5 al 35 % en peso en relación con la resina de melamina-formaldehído. La melamina se puede añadir ventajosamente en forma de una suspensión acuosa cuyo valor de pH se ha ajustado preferentemente con un ácido, tal como por ejemplo con ácido fórmico, a 3,8 a 5,0, con preferencia aproximadamente 4,5 y que presenta, por ejemplo, un contenido seco del 15 al 80 % en peso, preferentemente del 25 al 70 % en peso. El tamaño de partícula medio de las partículas de melamina en la suspensión asciende, preferentemente, a de 1 a 50 µm, en particular alrededor de 1 a 5 µm. El tamaño de partícula medio se puede establecer con un Malvern Sizer.

45 Por tanto, un procedimiento de acuerdo con la invención preferente se caracteriza por que durante el endurecimiento de la pared de la cápsula se añade por porciones o de forma continua del 5 a 100 % en peso de melamina en relación con la resina de melamina-formaldehído, pudiendo añadirse la melamina preferentemente también en forma de una mezcla de melamina y urea.

El procedimiento de acuerdo con la invención se puede llevar a cabo, por ejemplo, de tal manera que durante el endurecimiento se añade una mezcla de melamina y urea, por ejemplo, con una proporción de peso de 20:1 a 1:20, preferentemente de 5:1 a 1:1, ventajosamente en forma de una suspensión acuosa de melamina que contiene disuelta la urea.

55 También es posible y así mismo preferente que durante el endurecimiento de la dispersión de microcápsulas se suministre una mezcla de sal de calcio y melamina por porciones o de forma continua. Preferentemente se pueden suministrar mezclas que contienen sal de calcio y melamina en una proporción de peso de 20:1 a 1:20, preferentemente 1:1 a 1:10.

60 Por tanto, el procedimiento de acuerdo con la invención se puede llevar a cabo ventajosamente de tal manera que durante el endurecimiento se añade una mezcla de sal de calcio, urea y melamina, por ejemplo con una proporción de peso de 1:1:3 a 1:10:15, preferentemente 1:2:4 a 1:6:10, ventajosamente en forma de una suspensión acuosa de sal de calcio-melamina que contiene disuelta la urea. Preferentemente, después del endurecimiento se puede llevar a cabo también un endurecimiento posterior al neutralizar o basificar la dispersión con una base acuosa, preferentemente solución acuosa de hidróxido de sodio, preferentemente a un valor de pH en el intervalo de 9-12, preferentemente en el intervalo de 10 a 11,5.
65

5 Cuando la dispersión de microcápsulas que se debe estabilizar de acuerdo con la invención, preferentemente dispersión de microcápsulas que contienen sustancia odorífera, presenta un contenido de sólidos de al menos el 15 % en peso, ventajosamente al menos el 20 % en peso, más ventajosamente al menos el 25 % en peso, más ventajosamente al menos el 30 % en peso, ventajosamente al menos el 35 % en peso y en particular al menos el 40 % en peso, el % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se debe estabilizar, entonces existe una forma de realización preferente de la invención. Un posible límite superior para el contenido de sólidos se puede encontrar en el 60 % en peso, preferentemente el 55 % en peso, en particular el 50 % en peso, % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar. Tales contenidos de sólidos conducen a resultados particularmente ventajosos en vista de la estabilización pretendida de acuerdo con la invención de las dispersiones de microcápsulas. El contenido de sólidos se puede realizar después de la separación del líquido, es decir, del agua, por ejemplo, mediante filtración, de forma habitual mediante pesadas, en particular mediante un peso de sólidos.

15 Existe otra forma de realización preferente de la invención cuando la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar de acuerdo con la invención presenta un contenido de agua de al menos el 30 % en peso, ventajosamente al menos el 40 % en peso, preferentemente al menos el 45 % en peso y en particular al menos el 50 % en peso, el % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar. Un posible límite superior para el contenido de agua se puede encontrar en el 70 % en peso, ventajosamente el 65 %, en particular el 60 % en peso. Tales contenidos en agua conducen a resultados particularmente ventajosos en vista de la estabilización pretendida de acuerdo con la invención de las dispersiones de microcápsulas.

20 Cuando las microcápsulas contienen sustancias odoríferas, ascendiendo la parte de las sustancias odoríferas contenidas en las microcápsulas (contenido de sustancia odorífera) en relación con toda la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar a > 15 % en peso, ventajosamente > 20 % en peso, preferentemente > 25 % en peso, en particular > 30 % en peso, entonces existe así mismo una forma de realización preferente de la invención. Un posible límite superior para la parte de las sustancias odoríferas se puede encontrar en el 50 % en peso, preferentemente el 45 % en peso, en particular el 40 % en peso. Tales contenidos de sustancia odorífera conducen a resultados particularmente ventajosos en vista de la estabilización pretendida de acuerdo con la invención de las dispersiones de microcápsulas.

25 El diámetro medio de las microcápsulas puede encontrarse, preferentemente, en el intervalo de 1 a 500 μm . Existe una forma de realización preferente de la invención cuando el diámetro medio de las microcápsulas se encuentra en el intervalo de 1 a 100 μm , preferentemente en el intervalo de 5-80 μm , ventajosamente 10-50 μm , en particular en el intervalo de 15-40 μm .

30 A este respecto se prefiere que el valor D90 de la distribución de tamaño de partícula de las microcápsulas ascienda a <70 μm , preferentemente <60 μm , de forma particularmente preferente <50 μm . El valor D90 de la distribución de tamaño de partícula es el valor al cual el 90 % de todas las partículas es menor y el 10 % de las partículas mayor que este valor.

35 En particular se prefieren microcápsulas que presentan un diámetro medio de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 30 μm . Tales microcápsulas conducen a resultados particularmente ventajosos en vista de la estabilización de las dispersiones de microcápsulas pretendida de acuerdo con la invención.

40 Se prefiere en particular que la relación de espesor de pared a diámetro de las microcápsulas se encuentre en el intervalo de 0,005 a 0,1. Tales microcápsulas y su preparación se describen, por ejemplo, en el documento US 20030125222 A1. Esto se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

45 Se pueden conseguir resultados muy particularmente ventajosos en vista de la estabilización de las dispersiones de microcápsulas pretendida de acuerdo con la invención cuando se cumplen en su totalidad los criterios que se han mencionado anteriormente de contenido en sólidos, contenido en agua, contenido en sustancia odorífera, diámetro medio de las microcápsulas así como relación de espesor de pared a diámetro de las microcápsulas.

50 En el procedimiento de acuerdo con la invención se ajusta el valor del pH de la dispersión de microcápsulas antes de la adición del tensioactivo a un valor de 7 a 10, preferentemente 7,5-9. Tales valores de pH conducen a resultados particularmente ventajosos en vista de la estabilización de las dispersiones de microcápsulas pretendida de acuerdo con la invención.

55 Otro objeto de la presente invención es una dispersión estabilizada de microcápsulas (que contienen preferentemente sustancia odorífera), que se puede obtener según un procedimiento como se ha descrito anteriormente. Una dispersión estabilizada de este tipo se caracteriza por que reológicamente es estable a largo plazo y no aparece floculación reversible.

60 Además, estas dispersiones estabilizadas se pueden bombear y pulverizar muy bien. También se pueden continuar procesando muy bien, también en el sentido de que se pueden incorporar de forma muy estable en agentes de

lavado y limpieza. Los agentes de lavado y limpieza resultantes a este respecto conducen a resultados de olor muy buenos que resultan con presencia de microcápsulas que contienen sustancia odorífera.

5 Por tanto, otro objeto de la presente invención es el uso de las dispersiones estabilizadas de microcápsulas (que preferentemente contienen sustancia odorífera) para la preparación de agentes de lavado o limpieza.

10 Así mismo, otro objeto de la presente invención es el uso de tensioactivo para la estabilización de dispersiones de microcápsulas (preferentemente dispersiones de microcápsulas que contienen sustancia odorífera) a base de resinas de melamina-formaldehído.

15 A este respecto, como tensioactivo se puede emplear tensioactivo catiónico, aniónico y/o no iónico, pero preferentemente tensioactivo no iónico, en particular, etoxilato de oxoalcohol, tal como ya se ha descrito anteriormente.

20 Se prefiere en particular un uso de acuerdo con la invención que se caracteriza por que según un procedimiento para la preparación de dispersiones de microcápsulas en el que se genera mediante la condensación de una resina de melamina-formaldehído con preferencia parcialmente metilada en agua, en la que está dispersado el material esencialmente insoluble en agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector mediante preformación de las microcápsulas y posterior endurecimiento de la pared de la cápsula una dispersión de microcápsulas, se emplea un tensioactivo, preferentemente un tensioactivo no iónico, en particular un etoxilato de oxoalcohol, para la estabilización de las dispersiones de microcápsulas obtenidas. Esto se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

25 Así mismo se prefiere en particular un uso de acuerdo con la invención que se caracteriza por que según un procedimiento para la preparación de microcápsulas en el que se genera mediante condensación de una resina de melamina-formaldehído con preferencia parcialmente metilada, preferentemente con una relación molar de melamina: formaldehído: metanol de 1:3,0:2,0 a 1:6,0:4,0 en agua en la que está dispersado el material esencialmente insoluble en agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector a valores de pH de preferentemente 3 a 6,5 mediante preformación de las microcápsulas a una temperatura de preferentemente 20 a 50 °C y posterior endurecimiento de la pared de la cápsula a preferentemente >50 a 100 °C una dispersión de microcápsulas, se emplea un tensioactivo, preferentemente un tensioactivo no iónico, en particular un etoxilato de oxoalcohol, para la estabilización de las dispersiones de microcápsulas obtenidas. Esto se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

30 Otro objeto de la presente invención radica en un procedimiento para la producción de un agente de lavado o limpieza que contiene microcápsulas (que preferentemente contienen sustancia odorífera) en el que se mezcla un agente de lavado o limpieza con una dispersión de microcápsulas (que contiene preferentemente sustancia odorífera) tal como se ha descrito anteriormente. A este respecto, la dispersión de microcápsulas se puede incorporar preferentemente en cantidades del 0,001 al 5 % en peso, por ejemplo en cantidades del 0,01 al 1,5 % en peso en relación con el agente de lavado o limpieza resultante. El agente de lavado o limpieza resultante en función de lo que se desee puede ser sólido o líquido.

35 Las dispersiones de microcápsulas estabilizadas son particularmente ventajosas durante la producción de suavizantes líquidos. Un procedimiento de acuerdo con la invención en el que se mezcla un suavizante líquido con una dispersión de microcápsulas tal como se ha descrito anteriormente, preferentemente mediante mezcla por agitación de la dispersión de microcápsulas en la matriz de suavizante o mediante adición continua a un suavizante líquido y mezcla a través de elementos de mezcla estáticos, por tanto, se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

40 Las dispersiones de microcápsulas estabilizadas también son particularmente ventajosas en la producción de agentes de lavado o limpieza líquidos. Un procedimiento de acuerdo con la invención en el que se mezcla un agente de lavado o limpieza líquido con una dispersión de microcápsulas, tal como se ha descrito anteriormente, preferentemente mediante mezcla por agitación de la dispersión de microcápsulas en la matriz o mediante adición continua a agentes de lavado y limpieza líquidos y mezcla a través de elementos de mezcla estáticos, por tanto, se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

45 Las dispersiones de microcápsulas estabilizadas también son particularmente ventajosas en la producción de agentes de lavado o limpieza sólidos. Un procedimiento de acuerdo con la invención en el que se mezcla un agente de lavado o limpieza sólido con una dispersión de microcápsulas, tal como se ha descrito anteriormente, por ejemplo, mediante pulverización de la dispersión de microcápsulas sobre la matriz de agente de lavado o limpieza sólida o sobre granulados de agente de lavado o limpieza, por tanto, se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

65

También es particularmente ventajoso un procedimiento para la producción de un agente de lavado o limpieza sólido en el que se granula la dispersión de microcápsulas antes de la mezcla con un agente de lavado o limpieza. En vista de agentes sólidos es posible también un procedimiento para la producción de partículas que comprende

- 5 (a) la preparación de una mezcla de microcápsulas y polímero termoplástico, tal como preferentemente PEG, PVA, poliacrilato, PVP o poliéster en forma de una masa fundida que contiene microcápsulas
 (b) la mezcla de la masa fundida de la etapa (a) con material de soporte soluble en agua o dispersable en agua. A este respecto se pueden incorporar por mezcla en la masa fundida en la etapa (a) las microcápsulas en forma de la dispersión de microcápsulas junto con sustancias que se unen a agua.

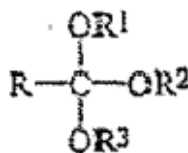
10 Las microcápsulas de acuerdo con la invención también pueden comprender, aparte de o en lugar de sustancias odoríferas, también otros ingredientes, a pesar de que se prefiera que comprendan sustancias odoríferas, en particular solo sustancias odoríferas. En particular, las microcápsulas pueden contener también sustancias activas que sean adecuadas para fines de lavado, limpieza, cuidado y/o acabado, en particular

- 15 (a) sustancia para el cuidado de materiales textiles, tales como preferentemente aceites de silicona, polímeros catiónicos y/o
 (b) sustancias para el cuidado de la piel, tales como, preferentemente, vitamina E, aceites naturales, extracto de aloe vera, extracto de té verde, D-pantenol, extracto de plancton, vitamina C, urea, glicina y/o aceites cosméticos. Particularmente adecuado es el empleo de aceite de aloe vera, en particular en combinación con sustancias odoríferas.

20 En el sentido de un efecto de aromaterapia, de acuerdo con la invención pueden estar contenidos también aceites esenciales en las microcápsulas. Son aceites esenciales preferentes, por ejemplo, pachulí - *Pogostemon patschuli*, salvia - *Salvia officinalis*, cola de caballo - *Equisetaceae*, árbol de té - *Melaleuca alternifolia*, incienso (olíbano) - *Boswellia carteri*. El empleo de aceites esenciales se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

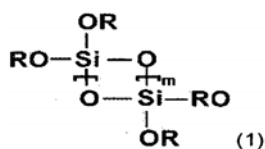
25 El empleo de precursores de sustancias aromáticas en las microcápsulas de acuerdo con la invención así mismo es muy ventajoso. Un precursor de sustancia aromática es un compuesto que, mediante la ruptura de un enlace químico, por ejemplo, mediante hidrólisis, libera una molécula de olor y/o sustancia aromática deseada. Típicamente, para la formación de un precursor de sustancia aromática se une un material en bruto de sustancia aromática deseada químicamente a un soporte, preferentemente un soporte poco volátil o moderadamente volátil. La combinación conduce a un precursor de sustancia aromática menos volátil y más hidrófobo con una deposición mejorada sobre sustancias. Después se libera la sustancia aromática mediante ruptura del enlace entre el material en bruto de sustancia aromática y el soporte, por ejemplo, mediante un cambio del valor de pH (por ejemplo, mediante transpiración al llevar la ropa), humedad del aire, calor y/o luz solar durante el almacenamiento o el secado sobre la cuerda para tender. El material en bruto de sustancia aromática para el uso en precursores de sustancias aromáticas es típicamente compuestos volátiles saturados o insaturados que contienen un alcohol, un aldehído y/o un grupo cetona. A los materiales brutos de sustancia aromática útiles en el presente documento pertenece cualquier tipo de sustancia fragante o mezcla de sustancias fragantes.

Los precursores de sustancias aromáticas que se pueden emplear de acuerdo con la invención, particularmente ventajosos, tienen la fórmula

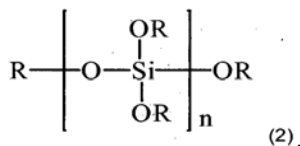


30 en la que R representa hidrógeno, alquilo C1-C8 lineal, alquilo C3-C20 ramificado, alquilo C3-C20 cíclico, alquilo C6-C20 cíclico ramificado, alquenoilo C6-C20 lineal, alquenoilo C6-C20 ramificado, alquenoilo C6-C20 cíclico, alquenoilo C6-C20 cíclico ramificado, arilo C6-C20 sustituido o no sustituido y mezclas de los mismos; R¹, R² y R³ representan independientemente alquilo C1-C20 lineal, ramificado o sustituido; alquenoilo C2-C20 lineal, ramificado o sustituido; alquilo C3-C20 sustituido o no sustituido cíclico; arilo C6-C20 sustituido o no sustituido, alquilenoxi C2-C40 sustituido o no sustituido; alquilenoxi-alquilo C3-C40 sustituido o no sustituido; alquilenarilo C6-C40 sustituido o no sustituido; ariloxi C6-C32 sustituido o no sustituido; alquilenoxiarilo C6-C40 sustituido o no sustituido; oxialquilenarilo C6-C40 y mezclas de los mismos. El empleo de tales sustancias en las microcápsulas de acuerdo con la invención se corresponde con una forma de realización preferente de la invención.

Es particularmente preferente que las sustancias odoríferas empleadas comprendan mezclas de éster de ácido silícico que contienen ésteres de ácido silícico de las fórmulas



y



5

estando seleccionados todos los R independientemente entre sí del grupo que contiene H, los restos hidrocarburo C1-6 de cadena lineal o ramificados, saturados o insaturados, sustituidos o no sustituidos y los restos alcohol de sustancia aromática y/o restos de alcohol de biocida, y asumiendo m valores del intervalo de 1 a 20 y n valores del intervalo 2 a 100. Preferentemente, los ésteres de ácido silícico de las fórmulas (1) y (2) contienen, en cada caso, al menos un resto alcohol de sustancia aromática y/o resto alcohol de biocida.

10

Las mezclas de éster de ácido silícico pueden estar contenidas en las microcápsulas. Cuando las mezclas de éster de ácido silícico en las microcápsulas ascienden, preferentemente, al menos al 2 % en peso de toda la cantidad de sustancia odorífera encapsulada, % en peso en relación con la cantidad de las sustancias odoríferas encapsuladas, entonces existe una forma de realización preferente de la invención.

15

Las mezclas de éster de ácido silícico se pueden emplear en particular de forma no encapsulada. Se ha podido encontrar, sorprendentemente, que la presencia de las mezclas de éster de ácido silícico conduce a que se puede mejorar adicionalmente la impresión de olor que se puede conseguir, en lo que se refiere tanto al agrado como la intensidad. La impresión del olor es mejor no solo cualitativamente, es decir, en lo que afecta al agrado, sino que también dura más.

20

Son precursores de sustancia aromática particularmente adecuados productos de reacción de compuestos que comprenden al menos un grupo amina primario y/o secundario, por ejemplo, un polímero aminofuncional, en particular una silicona aminofuncional, y un constituyente de sustancia aromática que está seleccionado de cetona, aldehído y mezclas de los mismos. El empleo de tales sustancias, en particular en las microcápsulas de acuerdo con la invención, se corresponde con una forma de realización preferente de la invención

25

Las microcápsulas de acuerdo con la invención pueden comprender en el núcleo con aceite de silicona también sustancias para el cuidado de materiales textiles para posibilitar, de este modo, una facilitación de agentes de lavado o limpieza con propiedades de cuidado de materiales textiles particularmente buenas. La presencia del aceite de silicona contribuye a una mejora de un efecto fragante pretendido.

30

En el caso de que el agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención sea un agente líquido, lo que se corresponde con una forma de realización preferente de la invención, entonces en su interior el contenido en agua asciende ventajosamente a >25 %, preferentemente >50 % en peso, más ventajosamente >60 % en peso y en particular >70 % en peso en relación con todo el agente. Un límite superior razonable del contenido en agua puede encontrarse, por ejemplo, en el 95 % en peso.

35

Cuando el agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención es un suavizante y contiene preferentemente un tensioactivo catiónico, en particular un compuesto de amonio cuaternario alquilado, estando interrumpida al menos una cadena de alquilo por un grupo éster o amido, entonces existe una forma de realización preferente de la invención. El empleo de tensioactivo catiónico posibilita una mejora de un efecto fragante pretendido.

40

Los tensioactivos catiónicos son compuestos con actividad interfacial, por norma general de un armazón de hidrocarburo dado el caso sustituido, con uno o más grupos catiónicos (cargados positivamente) que se disocian preferentemente en solución acuosa, ventajosamente se adsorben a interfaces y preferentemente por encima de la concentración crítica de formación de micelas se agregan hasta dar micelas cargadas positivamente. Son ejemplos conocidos de tensioactivos catiónicos, en particular, compuestos de amonio cuaternario con uno o dos restos alquilo hidrófobos. En el caso de tensioactivos catiónicos con dos grupos hidrófobos que están enlazados a través de enlaces éster con una di(tri-)etanolamina cuaternizada o un compuesto análogo, se habla de esterquats. Estos se prefieren en particular de acuerdo con la invención. Otros ejemplos de tensioactivos catiónicos son, por ejemplo, sales de fosfonio cuaternario, sales de sulfonio terciario, sales de imidazolinio o sales de N-alquilpiridinio. Se pueden obtener tensioactivos catiónicos también mediante protonación de aminas grasas primarias o N-óxidos de aminas grasas.

45

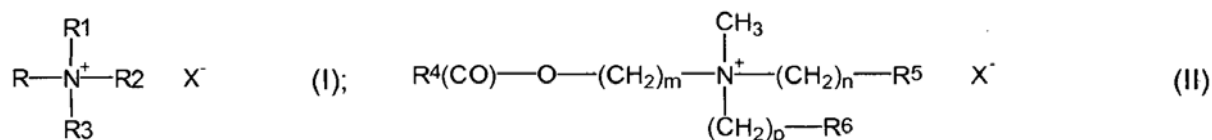
Los tensioactivos catiónicos son compuestos con actividad interfacial, por norma general de un armazón de hidrocarburo dado el caso sustituido, con uno o más grupos catiónicos (cargados positivamente) que se disocian preferentemente en solución acuosa, ventajosamente se adsorben a interfaces y preferentemente por encima de la concentración crítica de formación de micelas se agregan hasta dar micelas cargadas positivamente. Son ejemplos conocidos de tensioactivos catiónicos, en particular, compuestos de amonio cuaternario con uno o dos restos alquilo hidrófobos. En el caso de tensioactivos catiónicos con dos grupos hidrófobos que están enlazados a través de enlaces éster con una di(tri-)etanolamina cuaternizada o un compuesto análogo, se habla de esterquats. Estos se prefieren en particular de acuerdo con la invención. Otros ejemplos de tensioactivos catiónicos son, por ejemplo, sales de fosfonio cuaternario, sales de sulfonio terciario, sales de imidazolinio o sales de N-alquilpiridinio. Se pueden obtener tensioactivos catiónicos también mediante protonación de aminas grasas primarias o N-óxidos de aminas grasas.

50

55

Sin embargo, lo más preferente son de acuerdo con la invención compuestos de amonio cuaternario tales como compuestos de monoalqu(en)il-trimetilamonio, compuestos de dialqu(en)ildimetilamonio, mono-, di- o triésteres de ácidos grasos con alcanolaminas.

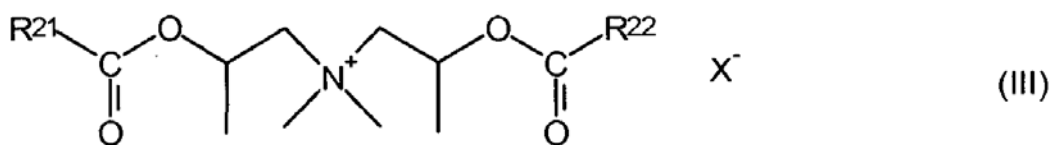
5 Ejemplos adecuados de compuestos de amonio cuaternarios se muestran, por ejemplo, en las fórmulas (I) y (II):



10 en las que en (I) R representa un resto alquilo acíclico con 12 a 24 átomos de carbono, R¹ representa un resto alquilo o hidroxialquilo C₁-C₄ saturado, R² y R³ son iguales a R o R¹ o representan un resto aromático. X⁻ representa o bien un ion halogenuro, metosulfato, metofosfato o fosfato así como mezclas de los mismos. Ejemplos de compuestos catiónicos de fórmula (I) son cloruro de monosebotrimetilamonio, cloruro de monoesteariltrimetilamonio, cloruro de didecildimetilamonio, cloruro de disebodimetilamonio o cloruro de dihexadecilamonio.

15 Compuestos de fórmula (II), (III) y (IV) son los denominados esterquats. Los esterquats se caracterizan por una excelente degradabilidad biológica. En la fórmula (II), R⁴ representa un resto alqu(en)ilo alifático con 12 a 22 átomos de carbono con 0, 1, 2 o 3 dobles enlaces y/o dado el caso con sustituyentes; R⁵ representa H, OH o O(CO)R⁷, R⁶ representa independientemente de R⁵ H, OH o O(CO)R⁸, representando R⁷ y R⁸ independientemente entre sí en cada caso un resto alqu(en)ilo alifático con 12 a 22 átomos de carbono con 0, 1, 2 o 3 dobles enlaces. m, n y p pueden tener en cada caso independientemente entre sí el valor 1, 2 o 3. X⁻ puede ser o bien un ion halogenuro, metosulfato, metofosfato o fosfato así como mezclas de estos aniones. Se prefieren compuestos en los que R⁵ representa el grupo O(CO)R⁷. Se prefieren particularmente compuestos en los que R⁵ representa el grupo O(CO)R⁷. y R⁴ y R⁷ son restos alqu(en)ilo con 16 a 18 átomos de carbono. Se prefieren especialmente compuestos en los que R⁶ representa además OH. Ejemplos de compuestos de fórmula (I) son metosulfato de metil-N-(2-hidroxietyl)-N,N-di(seboaciloxietil)amonio, metosulfato de bis-(palmitoiloxietil)-hidroxietil-metil-amonio, cloruro de propano de 1,2-bis[seboaciloxi]-3-trimetilamonio o metosulfato de metil-N,N-bis(estearoiloxietil)-N-(2-hidroxietyl)amonio.

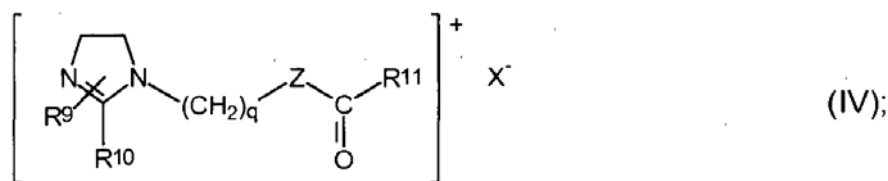
Si se usan compuestos cuaternarios de fórmula (II), que presentan cadenas de alquilo insaturadas, se prefieren los grupos acilo cuyos ácidos grasos correspondientes presentan un índice de yodo entre 1 y 100, preferentemente entre 5 y 80, más preferentemente entre 10 y 60 y en particular entre 15 y 45 y que tienen una relación de isómeros cis/trans (en % en peso) superior a 30 : 70, preferentemente superior a 50: 50 y en particular igual o superior a 60: 40. Ejemplos habituales en el comercio son los metosulfatos de metilhidroxialquildialcoiloxialquilamonio comercializados por Stepan bajo la marca Stepantex[®] o los productos conocidos bajo Dehyquat[®] de Cognis, los productos conocidos bajo Rewoquat[®] de Degussa o los productos conocidos bajo Tetryl[®] de Kao. Otros compuestos preferidos son los diesterquats de fórmula (III), que pueden obtenerse bajo el nombre Rewoquat[®] W 222 LM o CR 3099.



40 R²¹ y R²² representan a este respecto independientemente entre sí en cada caso un resto alifático con 12 a 22 átomos de carbono con 0, 1, 2 o 3 dobles enlaces.

En lugar del grupo éster O(CO)R, refiriéndose R a un resto alqu(en)ilo de cadena larga, se pueden emplear compuestos suavizantes que presentan los siguientes grupos: RO(CO), N(CO)R o RN(CO), prefiriéndose de estos grupos los grupos N(CO)R.

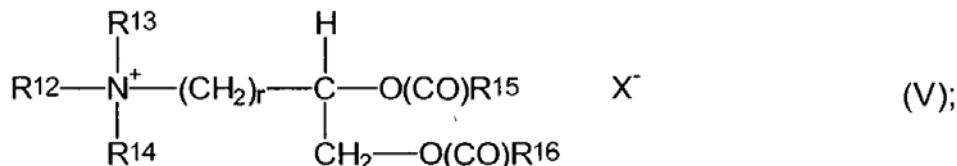
Son tensioactivos catiónicos adecuados, por ejemplo, también compuestos de imidazolinio cuaternarios de fórmula (IV),



50

en la que R⁹ representa H o un resto alquilo saturado con 1 a 4 átomos de carbono, R¹⁰ y R¹¹ independientemente entre sí representa en cada caso un resto alquilo alifático, saturado o insaturado con 12 a 18 átomos de carbono, R¹⁰ puede representar como alternativa también a O(CO)R²⁰, significando R²⁰ un resto alquilo alifático, saturado o insaturado, con 12 a 18 átomos de carbono, y Z significa un grupo NH u oxígeno y X⁻ es un anión. q puede adoptar valores de números enteros entre 1 y 4.

Otros tensioactivos catiónicos particularmente preferentes se describen mediante la fórmula (V),



en la que R¹², R¹³ y R¹⁴ representan independientemente entre sí un grupo alquilo C₁₋₄, alquenilo o hidroxialquilo, R¹⁵ y R¹⁶ representa en cada caso seleccionado independientemente un grupo alquilo C₈₋₂₈, X⁻ es un anión y r es un número entre 0 y 5. Un ejemplo preferente de un medio auxiliar de separación catiónico de acuerdo con la fórmula (V) es cloruro de propano de 2,3-bis[seboaciloxi]-3-trimetilamonio.

Los hidrolizados de proteína cuaternizados o aminas protonadas representan otros tensioactivos catiónicos que se pueden usar de acuerdo con la invención.

Son tensioactivos catiónicos particularmente preferentes los compuestos de amonio cuaternarios alquilados, de los cuales al menos una cadena de alquilo está interrumpida por un grupo éster y/o grupo amido. Se prefiere muy en particular metosulfato de N-metil-N-(2-hidroxi-etil)-N,N-(diseboaciloxietil)amonio o metosulfato de bis-(palmitoiloxietil)-hidroxi-etil-metil-amonio.

Según una forma de realización preferente de la invención, un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención, tal como en particular un suavizante, contiene un tensioactivo catiónico, preferentemente un compuesto de amonio cuaternario, en particular esterquat, preferentemente en cantidades de >0,1 % en peso, ventajosamente del 1 a 40 % en peso, en particular del 3 al 30 % en peso, % en peso en relación con todo el agente de lavado o limpieza. Los límites superiores razonables para la cantidad del tensioactivo catiónico se pueden encontrar también en el 25 % en peso, el 20 % en peso, el 15 % en peso o el 10 % en peso. Los límites inferiores razonables para la cantidad del tensioactivo catiónico se pueden encontrar también en el 4 % en peso, el 5 % en peso o el 10 % en peso, % en peso en cada caso en relación con todo el agente de lavado o limpieza. Según otra forma de realización, un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede estar por completo exento de tensioactivo catiónico.

Se pueden emplear opcionalmente así mismo como tensioactivos catiónicos polímeros policuaternizados (por ejemplo, Luviquat® Care de BASF) y también biopolímeros catiónicos a base de quitina y sus derivados, por ejemplo, el polímero que se puede obtener con la denominación comercial Chitosan® (fabricante: Cognis). Otros tensioactivos catiónicos adecuados comprenden poliaminas protonadas o cuaternizadas.

Un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede comprender como sustancia para el cuidado de materiales textiles ventajosamente arcillas que suavizan los materiales textiles. Ya que las arcillas que suavizan los materiales textiles presentan también un efecto de ablandamiento del agua, se evitan adicionalmente deposiciones de cal sobre la ropa.

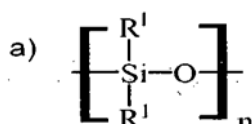
Como arcilla que suaviza los materiales textiles es adecuada, por ejemplo arcilla de esmectita. Son arcillas de esmectita preferentes arcillas de beidelita, arcillas de hectorita, arcillas de laponita, arcillas de montmorillonita, arcillas de nontronita, arcillas de saponita, arcillas de sauconita y mezclas de las mismas. Las arcillas de montmorillonita son las arcillas suavizantes preferentes. Las bentonitas contienen sobre todo montmorillonita y pueden hacer de fuente preferente para la arcilla que suaviza materiales textiles. Se comercializan bentonitas adecuadas, por ejemplo, con las denominaciones Laundrosil® de la empresa Süd-Chemie o con la denominación Detercal por la empresa Laviosa. La cantidad de arcilla que suaviza materiales textiles en un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede ascender, por ejemplo, a entre el 0,1 y el 10 % en peso y preferentemente del 1 al 5 % en peso en relación con todo el agente. Según otra forma de realización, en el agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención no está contenida ninguna arcilla que suavice materiales textiles en absoluto o solo una cantidad muy reducida, por ejemplo, <0,1 % en peso en relación con todo el agente.

Una sustancia para el cuidado de materiales textiles que se puede usar en particular en combinación con la arcilla suavizante de tejidos, pero también independientemente de la misma, en el agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención es un suavizante de ácidos grasos orgánico. El suavizante orgánico puede estar compuesto de cadenas grasas aniónicas, catiónicas o no iónicas (C10-C22, preferentemente C12-C18). Los suavizantes aniónicos comprenden jabones de ácidos grasos. Los suavizantes orgánicos preferentes son compuestos no iónicos, tales

como ésteres de ácidos grasos, ésteres de ácidos grasos etoxilados, alcoholes grasos y polímeros de poliol. El suavizante orgánico es lo más preferentemente un éster de ácido graso superior de un compuesto de pentaeritritol, usándose la expresión en la presente descripción para describir ésteres de ácidos grasos superiores de pentaeritritol, ésteres de ácidos grasos superiores de oligómeros de pentaeritritol, ésteres de ácidos grasos superiores de derivados de óxido de alquileo inferior de pentaeritritol y ésteres de ácidos grasos superiores de derivados de óxido de alquileo inferior de oligómeros de pentaeritritol.

Un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede contener como posible sustancia de cuidado de materiales textiles, por ejemplo, un polímero que suavice los materiales textiles, en particular un polisiloxano y/o un polímero catiónico. De este modo se puede conseguir una mejora de la fragancia pretendida.

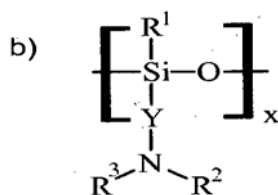
Un polisiloxano que se puede emplear preferentemente presenta al menos la siguiente unidad estructural



con

R^1 = independientemente entre sí alquilo C_1 - C_{30} , preferentemente alquilo C_1 - C_4 , en particular metilo o etilo, n = 1 a 5000, preferentemente de 10 a 2500, en particular 100 a 1500.

Puede preferirse que el polisiloxano presente adicionalmente también la siguiente unidad estructural:



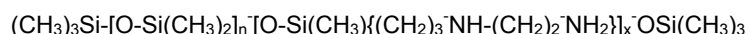
con

R^1 = alquilo C_1 - C_{30} , preferentemente alquilo C_1 - C_4 , en particular metilo o etilo,
 Y = alquileo C_1 - C_{20} dado el caso sustituido, lineal o ramificado, preferentemente $-(CH_2)_m$ con $m=1$ a 16, preferentemente 1 a 8, en particular de 2 a 4, especialmente 3,
 R^2 , R^3 = independientemente entre sí H o alquilo C_1 - C_{30} dado el caso sustituido, lineal o ramificado, preferentemente alquilo C_1 - C_{30} sustituido con grupos amino, de forma particularmente preferente $(CH_2)_b-NH_2$ con $b=1$ a 10, de forma extremadamente preferentemente $b=2$,
 $x=1$ a 5000, preferentemente de 10 a 2500, en particular 100 a 1500.

Si el polisiloxano presenta solo la unidad estructural a) con R^1 = metilo, se trata de un polidimetilsiloxano. Los polidimetilpolisiloxanos son conocidos como compuestos de cuidado de materiales textiles eficaces.

Los polidimetilsiloxanos adecuados comprenden DC-200 (de Dow Corning), Baysilone® M 50, Baysilone® M 100, Baysilone® M 350, Baysilone® M 500, Baysilone® M 1000, Baysilone® M 1500, Baysilone® M 2000 o Baysilone® M 5000 (todos de GE Bayer Silicones).

Puede preferirse que el polisiloxano contenga las unidades estructurales a) y b). Un polisiloxano particularmente preferente presenta la siguiente estructura:



siendo la suma $n + x$ un número entre 2 y 10.000.

Los polisiloxanos adecuados con las unidades estructurales a) y b) están disponibles, por ejemplo, en el mercado con el nombre comercial DC2-8663, DC2-8035, DC2-8203, DC05-7022 o DC2-8566 (todos de Dow Corning). De acuerdo con la invención son así mismo adecuados, por ejemplo, los productos disponibles en el mercado Dow Corning® 7224, Dow Corning® 929 emulsión catiónica o Formasil 410 (GE Silicones).

Los polímeros catiónicos adecuados comprenden, en particular, los que están descritos en "CTFA International Cosmetic Ingredient Dictionary", cuarta edición, J. M. Nikitakis, *et al*, Editores, publicado por la Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, 1991 y que están compilados con la denominación genérica "Polyquaternium".

Según una forma de realización preferente, un suavizante de acuerdo con la invención contiene:

- a) sustancias odoríferas microencapsuladas, tal como se ha descrito anteriormente,
 - b) ventajosamente tensioactivo catiónico, preferentemente uno tal como se ha descrito anteriormente en particular en cantidades tal como se ha descrito anteriormente,
 - 5 c) ventajosamente sustancias odoríferas no encapsuladas, preferentemente en cantidades >0,01 % en peso, ventajosamente del 0,05 al 10 % en peso, particularmente del 0,1 al 5 % en peso,
 - d) agua, preferentemente en cantidades >50 % en peso, ventajosamente >60 % en peso, en particular >70 % en peso,
 - 10 e) opcionalmente disolvente, tal como preferentemente alcoholes monohidroxílicos, en particular 2-propanol, ventajosamente en cantidades del 0,05 al 5 % en peso, preferentemente del 0,1 al 4 % en peso, en particular del 0,3 - 3 % en peso,
 - f) opcionalmente emulsionantes tales como preferentemente tensioactivos no iónicos, ventajosamente en cantidades del 0 al 8 % en peso, en particular del 0,1 al 5 % en peso,
 - 15 g) opcionalmente agentes de ajuste del pH, preferentemente del 0,01 al 5 % en peso, en particular del 0,02 al 1 % en peso,
 - h) opcionalmente electrolitos, preferentemente del grupo de las sales inorgánicas, ventajosamente $MgCl_2$ o $NaCl$, del 0,01 al 5 % en peso, en particular del 0,05 al 2 % en peso,
 - i) opcionalmente sustancias activas que cuidan la piel, preferentemente en una cantidad del 0 al 15 % en peso, ventajosamente del 0,1-10 % en peso, en particular del 0,5 al 5 % en peso,
 - 20 j) opcionalmente espesantes, por ejemplo, base de poliacrilato preferentemente en cantidades del 0,01 al 3 % en peso, en particular del 0,1 al 1 % en peso,
- % en peso respectivamente en relación con todo el agente de lavado o limpieza.

25 Los espesantes, electrolitos, agentes de ajuste de pH, disolventes y/o tensioactivos no iónicos que se pueden emplear preferentemente en un suavizante de acuerdo con la invención según la anterior forma de realización todavía se describirán en parte en lo sucesivo.

30 Los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención, en particular suavizantes, pueden contener preferentemente también componentes suavizantes no iónicos, tales como, sobre todo, polioxialquilenglicerolalcanoatos, polibutilenos, ácidos grasos de cadena larga, etanolamidas de ácidos grasos etoxiladas, alquilpoliglucósidos, en particular sorbitanmono-, di- y -triésteres y ésteres de ácidos grasos de ácidos policarboxílicos.

35 Como tensioactivos no iónicos opcionales se pueden utilizar en los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención preferentemente alcoholes alcoxilados, ventajosamente etoxilados, en particular primarios con preferentemente 8 a 18 átomos de C y, en promedio, de 1 a 12 moles de óxido de etileno (OE) por mol de alcohol, en los que el resto alcohol puede ser lineal o preferentemente ramificado con metilo en posición 2 o contener restos lineales y ramificados con metilo en la mezcla, tal como se encuentran habitualmente en restos oxoalcohol. En particular se prefieren sin embargo etoxilatos de alcohol con restos lineales de alcoholes de origen nativo con 12 a 40 40 18 átomos de C, por ejemplo de alcohol de coco, de palma, de grasa de sebo o alcohol oleílico, y, en promedio, de 2 a 8 OE por mol de alcohol. Entre los alcoholes etoxilados preferidos figuran por ejemplo alcoholes C_{12-14} con 3 OE, 4 OE o 7 OE, alcohol C_{9-11} con 7 OE, alcoholes C_{13-15} con 3 OE, 5 OE, 7 OE u 8 OE, alcoholes C_{12-18} con 3 OE, 5 OE o 7 OE y mezclas de los mismos, tales como mezclas de alcohol C_{12-14} con 3 OE y alcohol C_{12-18} con 7 OE. Los grados de etoxilación indicados representan valores medios estadísticos que para un producto especial pueden ser 45 un número entero o un número fraccionario. Los etoxilatos de alcohol preferidos presentan una distribución de homólogos estrecha (*narrow range etoxilates*, NRE). Además de estos tensioactivos no iónicos pueden utilizarse también alcoholes grasos con más de 12 OE. Ejemplos de ellos son alcoholes grasos de sebo con 14 OE, 25 OE, 30 OE o 40 OE. También se pueden emplear de acuerdo con la invención tensioactivos no iónicos que contienen conjuntamente grupos OE y OP en la molécula. En este caso se pueden emplear copolímeros de bloques con 50 unidades de bloques de OE-OP o unidades de bloques de OP-OE, pero también copolímeros OE-OP-OE o copolímeros de OP-OE-OP. Evidentemente se pueden emplear también en mezcla tensioactivos no iónicos alcoxilados en los que las unidades de OE y OP no se encuentran por bloques, sino distribuidas estadísticamente. Tales productos se pueden obtener mediante la acción simultánea de óxido de etileno y propileno sobre alcoholes grasos.

55 Además pueden utilizarse como tensioactivos no iónicos adicionales también alquilglucósidos de fórmula general $RO(G)_x$, en la que R significa un resto alifático primario de cadena lineal o ramificado con metilo, en particular ramificado con metilo en posición 2 con 8 a 22, preferentemente de 12 a 18 átomos de C y G es el símbolo que representa una unidad glicosídica con 5 o 6 átomos de C, preferentemente representa glucosa. El grado de oligomerización x, que indica la distribución de monoglucósidos y oligoglucósidos, es cualquier número de 1 a 10; 60 preferentemente x es de 1,1 a 1,4. Los alquilglucósidos son tensioactivos suaves conocidos y por este motivo se emplean preferentemente en la mezcla de tensioactivos.

65 Los tensioactivos no iónicos pueden estar contenidos en los agentes de lavado y limpieza de acuerdo con la invención tales como, por ejemplo, agentes de lavado o limpieza, preferentemente en cantidades del 0-8 % en peso, por ejemplo, en cantidades >0,01 % en peso o >0,1 % en peso. Sin embargo, también es posible que los mismos

puedan contener, por ejemplo, del 2 al 30 % en peso, preferentemente del 7 al 20 % en peso y en particular del 9 al 15 % en peso de tensioactivo no iónico, % en peso respectivamente en relación con todo el agente de lavado o limpieza.

5 Un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede comprender, opcionalmente, también tensioactivo aniónico, por ejemplo, en cantidades >0,1 % en peso o, por ejemplo, >5 % en peso o por ejemplo >10 % en peso. También es posible que un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención, tal como en particular un suavizante, esté exento de tensioactivo aniónico, es decir, comprenda menos del 5 % en peso, del 2 % en peso o del 1 % en peso de tensioactivo aniónico, en particular, no obstante, un 0 % en peso de tensioactivo aniónico, % en peso en relación con todo el agente de lavado o limpieza.

15 Como tensioactivo aniónico opcional se puede utilizar por ejemplo el del tipo de los sulfonatos y sulfatos. Como tensioactivos del tipo sulfonato se tienen en cuenta a este respecto preferentemente alquil-C₉₋₁₃-bencenosulfonatos, olefinasulfonatos, es decir mezclas de alquen- e hidroxialcanosulfonatos así como disulfonatos, tal como se obtienen por ejemplo a partir de monoolefinas C₁₂₋₁₈ con doble enlace terminal o interior mediante sulfonación con trióxido de azufre gaseoso y posterior hidrólisis alcalina o ácida de los productos de sulfonación. Son adecuados también alcanosulfonatos, que se obtienen a partir de alcanos C₁₂₋₁₈ por ejemplo mediante sulfocloración o sulfoxidación con posterior hidrólisis o neutralización. Así mismo, son también adecuados los ésteres de ácidos α -sulfograsos (estersulfonatos), por ejemplo los ésteres metílicos α -sulfonados de los ácidos grasos de coco, de palmiste o de sebo hidrogenados. Otros tensioactivos aniónicos adecuados son, por ejemplo, los ésteres de glicerol de ácidos grasos sulfonados.

25 Son tensioactivos aniónicos particularmente preferentes los jabones. Son adecuados jabones de ácidos grasos saturados e insaturados, tales como las sales de ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido erúxico (hidrogenado) y ácido behénico así como mezclas de jabones derivadas en particular de ácidos grasos naturales, por ejemplo, ácidos grasos de coco, palmiste, aceite de oliva o sebo.

30 Los tensioactivos aniónicos incluyendo los jabones pueden estar presentes en forma de sus sales de sodio, potasio o amonio y como sales solubles de bases orgánicas, tales como mono-, di- o trietanolamina. Preferentemente, los tensioactivos aniónicos están presentes en forma de sus sales de sodio o potasio, en particular en forma de las sales de sodio.

35 Adicionalmente, los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención pueden contener opcionalmente también otros ingredientes, en particular aquellos ingredientes opcionales que mejoran adicionalmente las propiedades de la técnica de aplicación y/o estéticas del agente de lavado o limpieza. En el marco de la presente invención, los agentes de lavado o limpieza preferentes pueden contener adicionalmente una o varias sustancias, en particular del grupo de las sustancias de soporte (ayudantes), agentes de blanqueo, activadores de blanqueo, enzimas, electrolitos, agentes humectantes, disolventes no acuosos, agentes de ajuste del pH, vehículos de perfume, agentes fluorescentes, colorantes, hidrótopos, inhibidores de espuma, aceites de silicona, agentes antiirredeposición, iluminadores ópticos, inhibidores del agrisado, agentes que evitan el encogimiento, agentes antiarrugas, inhibidores de la transferencia de color, principios activos antimicrobianos, germicidas, fungicidas, antioxidantes, conservantes, inhibidores de la corrosión, antiestáticos, amargantes, coadyuvantes del planchado, agentes de fobización e impregnación, agentes de resistencia a hinchamiento y deslizamiento, sales de carga neutras así como dado el caso absorbedores de UV.

45 Como sustancias de soporte que pueden estar contenidas opcionalmente en los agentes de lavado o limpieza, por ejemplo, en cantidades >0,1 % en peso, cabe mencionar, por ejemplo silicatos, silicatos de aluminio (en particular zeolitas), carbonatos, sales de ácidos di- y policarboxílicos orgánicos así como mezclas de estas sustancias. Evidentemente es posible también un empleo opcional de los fosfatos conocidos en general como sustancias ayudantes, por ejemplo, en cantidades >0,1 % en peso, siempre que no se deba evitar un uso de este tipo por motivos ecológicos. Los ayudantes orgánicos que pueden estar presentes opcionalmente en el agente de lavado o limpieza, por ejemplo, en cantidades >0,1 % en peso, comprenden, por ejemplo, polímeros de policarboxilato tales como poliácridatos y copolímeros de ácido acrílico/ácido maleico, poliaspartatos y policarboxilatos monoméricos tales como citratos, gluconatos, succinatos o malonatos que se emplean preferentemente como sales de sodio. Cuando se deban emplear ayudantes, entonces se deben preferir ayudantes orgánicos.

60 También es posible el empleo opcional de agentes de blanqueo, por ejemplo, en cantidades >0,1 % en peso. Entre los compuestos que sirven de agente de blanqueo que proporcionan H₂O₂ en agua, el perborato sódico tetrahidrato y el perborato sódico monohidrato tienen una particular importancia. Otros agentes de blanqueo útiles son, por ejemplo, percarbonato sódico, peroxipirofosfatos, perhidratos de citrato así como sales perácidas que proporcionan H₂O₂ o perácidos tales como perbenzoatos, peroxoftalatos, ácido diperazelaico, perácido ftaloimínico o diácido diperdodecanoico. Preferentemente, el agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención también puede estar exento de agentes de blanqueo, entonces contiene por tanto preferentemente menos del 3 % en peso, del 2 % en peso o del 1 % en peso de agente de blanqueo adicional, en particular no está contenido ningún agente de blanqueo adicional en absoluto, es decir, un 0 % en peso, % en peso en relación con todo el agente de lavado o limpieza.

Opcionalmente se pueden incorporar activadores de blanqueo en los agentes de lavado o limpieza. Como activadores del blanqueo se pueden emplear, por ejemplo, compuestos que en condiciones de perhidrólisis den ácidos peroxocarboxílicos alifáticos con, preferentemente, 1 a 10 átomos de C, en particular de 2 a 4 átomos de C y/o dado el caso ácido perbenzoico sustituido. Son adecuadas, por ejemplo, alquilendiaminas poliaciladas tales como en particular tetraacetiletilendiamina (TAED). Preferentemente, sin embargo, los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención no contienen ningún activador de blanqueo en absoluto.

Un agente de lavado o limpieza de acuerdo con la invención puede contener, en particular cuando es líquido, opcionalmente un espesante, por ejemplo, en cantidades >0,01 % en peso. Esto se corresponde con una forma de realización preferente de la invención. El espesante puede comprender, por ejemplo, un espesante de poliacrilato, goma xantana, goma gelan, harina de semilla de guar, alginato, carragenano, carboximetilcelulosa, bentonita, goma welan, harina de semilla de algarrobo, agar-agar, tragacanto, goma arábica, pectinas, poliosas, almidón, dextrinas, gelatinas y caseína. Pero se pueden emplear también sustancias naturales modificadas tales como almidones y celulosas modificadas, en el presente documento se mencionan a modo de ejemplo carboximetilcelulosa y otros éteres de celulosa, hidroxietil- y- propilcelulosa así como éter de flor de harina como agente espesante. A los espesantes poliacrílicos y polimetacrílicos pertenecen, por ejemplo, los homopolímeros de alto peso molecular reticulados con un polialqueniilpoliéter, en particular un éter de alilo de sacarosa, pentaeritritol o propileno, del ácido acrílico (denominación INCI de acuerdo con "International Dictionary of Cosmetic Ingredients" de "The Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association (CTFA)": carbómero), que se pueden denominar también carboxivinilpolímeros. Otro espesante polimérico que se puede emplear preferentemente es goma xantana. Como espesante se considera en particular también un alcohol graso. Los alcoholes grasos pueden estar ramificados o no ramificados así como ser de origen nativo o de origen petroquímico. Los alcoholes grasos preferentes tienen una longitud de cadena de C de 10 a 20 átomos de C, preferentemente de 12 a 18. Preferentemente se emplean mezclas de diferentes longitudes de cadena C, tales como alcohol graso de sebo o alcohol graso de coco. Los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención preferentes pueden contener, en relación con todo el agente de lavado o limpieza, ventajosamente del 0,01 al 3 % en peso y ventajosamente del 0,1 al 1 % en peso de espesante. A este respecto, la cantidad de espesante que se puede emplear opcionalmente depende del tipo de espesante y del grado deseado de espesamiento.

El agente de lavado o limpieza puede contener enzimas en forma encapsulada y/o directamente en el agente de lavado o limpieza. Como enzimas se consideran en particular aquellas de las clases de las hidrolasas tales como las proteasas, estererasas, lipasas o enzimas de efecto lipolítico, amilasas, celulasas u otras glicosilhidrolasas, hemicelulasa, cutinasas, β -glucanasas, oxidasas, peroxidadas, perhidrolasas y/o lacasas y mezclas de las enzimas mencionadas. Las enzimas pueden estar adsorbidas a sustancias de soporte para protegerlas frente a una descomposición prematura. La parte de las enzimas, de la formulación o formulaciones líquidas de enzimas o de los granulados de enzimas directamente en el agente de lavado o limpieza puede ascender, por ejemplo, aproximadamente a del 0,01 al 5 % en peso, preferentemente del 0,12 a aproximadamente el 2,5 % en peso. Así mismo es posible que el agente de lavado o limpieza no contenga enzimas en absoluto. Esto se corresponde con una forma de realización preferente.

Como electrolitos del grupo de las sales inorgánicas se puede emplear un amplio número de las más diversas sales. Son cationes preferentes los metales alcalinos y alcalinotérreos, son aniones preferentes los halogenuros y sulfatos. Desde el punto de vista de la técnica de la producción se prefiere el empleo de NaCl o MgCl₂ en los agentes de lavado o limpieza. La parte opcional de electrolitos en el agente de lavado o limpieza puede ascender, por ejemplo, a del 0,01 al 5 % en peso.

Los disolventes no acuosos que pueden utilizarse opcionalmente en los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención proceden por ejemplo del grupo de alcoholes mono- o polihidroxilados, alcanolaminas o glicol éteres. Preferentemente, los disolventes se seleccionan de etanol, n- o i- propanol, butanoles, glicol, propano- o butanodiol, glicerol, diglicol, propil- o butildiglicol, hexilenglicol, etilenglicolmetiléter, etilenglicoletiléter, etilenglicolpropiléter, etilenglicolmono-n-butiléter, dietilenglicolmetiléter, dietilenglicoletiléter, propilenglicolmetil-, -etil- o -propiléter, dipropilenglicolmonometil- o -etiléter, di-isopropilenglicolmonometil-, o -etiléter, metoxi-, etoxi- o butoxitriglicol, 1-butoxi-2-propanol, 3-metil-3-metoxibutanol, propilen-glicol-t-butiléter así como mezclas de estos disolventes. Los disolventes no acuosos pueden utilizarse en los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención preferentemente en cantidades entre el 0,5 el 15 % en peso, pero preferentemente por debajo del 12 % en peso y particularmente por debajo del 9 % en peso.

La viscosidad de los agentes de lavado o limpieza líquidos de acuerdo con la invención se pueden medir con métodos convencionales habituales (por ejemplo, viscosímetro Brookfield LVT-II a 20 rpm y 20 °C, husillo 3) y asciende, preferentemente, a de 20 a 4000 mPas, prefiriéndose preferentemente valores entre 40 und 2000 mPas. De forma particularmente preferente, la viscosidad de suavizante se encuentra en el intervalo de 40 a 1000 mPas.

Para llevar el valor del pH de los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención al intervalo deseado puede estar indicado el empleo de agentes de ajuste de pH. En este caso se pueden emplear todos los ácidos o lejías conocidos, siempre que no quede descartado su empleo por motivos de la técnica de aplicación o ecológicos o

por motivos de la protección del consumidor. Habitualmente, la cantidad de estos agentes de ajuste no supera el 7 % en peso o preferentemente el 5 % en peso de la formulación total. Un límite inferior se puede encontrar, por ejemplo, en el 0,1 % en peso. El valor de pH de un suavizante de acuerdo con la invención se encuentra, preferentemente, entre 1 y 6 y preferentemente entre 1,5 y 3,5.

5 La preparación de los agentes de lavado o limpieza de acuerdo con la invención se puede realizar según todas las técnicas conocidas por el experto para la producción de agentes de lavado o limpieza.

10 La producción de un suavizante de acuerdo con la invención se puede obtener, por tanto, según técnicas habituales para el experto para la producción de suavizantes. Esto puede ocurrir, por ejemplo, mediante mezcla de las materias primas, dado el caso, con empleo de aparatos de mezcla de alta cizalla. Se recomienda una fusión de los tensioactivos catiónicos dado el caso empleados y una posterior dispersión de la masa fundida en un disolvente, preferentemente agua. Los ingredientes adicionales inclusive, por ejemplo, las dispersiones de microcápsulas se pueden integrar en los agentes de lavado o limpieza mediante una simple adición por mezcla. Las dispersiones de microcápsulas preferentemente se añaden en condiciones poco rigurosas, en particular en condiciones con reducida cizalla o reducido aporte de energía, por ejemplo, recurriendo a una mezcladora estática.

Ejemplo

20 Mediante condensación inducida por ácido de precondensados de melamina-formaldehído se prepararon dos preparaciones de una dispersión acuosa de microcápsulas que contenían sustancia odorífera que presentaban, en cada caso, una parte de sólidos (es decir, microcápsulas que contienen sustancia odorífera) de aproximadamente el 45 % en peso y una parte de agua de aproximadamente el 54 % en peso. Las sustancias odoríferas, presentes en las microcápsulas, estaban contenidas en cada caso en cantidades del 35 % en peso, % en peso respectivamente en relación con toda la dispersión.

La preparación A se dejó sin modificaciones. A la segunda preparación B se añadieron directamente después todavía 4,5 partes en peso de un oxoalcohol etoxilado y se mezclaron por agitación.

30 La preparación A comenzó a separarse tras algunos minutos y formó, ya después de 2 horas, una fase superior firme al corte.

35 Por el contrario, la preparación B estabilizada de acuerdo con la invención fue estable a lo largo de todo el periodo de tiempo de observación de 4 semanas y se pudo continuar procesando sin más incluso después de 4 semanas de almacenamiento y se podía pulverizar y bombear muy bien.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la estabilización de dispersiones acuosas de microcápsulas que se pueden obtener mediante condensación de precondensados de melamina-formaldehído y/o sus éteres de alquilo C₁-C₄ en presencia de un coloide protector mediante adición de tensioactivo, en el que
- 10 a) se prepara una dispersión acuosa de microcápsulas mediante condensación de una resina, con preferencia parcialmente metilada, de melamina-formaldehído, preferentemente con una relación molar de melamina: formaldehído: metanol de 1:3,0:2,0 a 1:6,0:4,0 en agua, en la que está dispersado el material esencialmente insoluble en agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector a valores de pH de preferentemente 3 a 6,5 mediante preformación de las microcápsulas a una temperatura de preferentemente 20 a 50 °C y posterior endurecimiento de la pared de la cápsula a preferentemente >50 a 100 °C,
- 15 b) el valor de pH de la dispersión se ajusta, antes de la adición del tensioactivo, a un valor de 7 a 10, preferentemente 7,5 a 9 y
- c) a continuación se añade un tensioactivo para la estabilización de la dispersión.
- 20 2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar presenta un contenido de sólidos de al menos el 15 % en peso, preferentemente al menos el 20 % en peso y en particular al menos el 30 % en peso, % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar.
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar presenta un contenido de agua de al menos el 30 % en peso, preferentemente al menos el 40 % en peso y en particular al menos el 50 % en peso, % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar.
- 30 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las microcápsulas tienen un contenido en sustancias odoríferas, ascendiendo la parte de las sustancias odoríferas contenidas en las microcápsulas a >15 % en peso, preferentemente >20 % en peso, en particular >30 % en peso, % en peso en relación con la dispersión de microcápsulas que se va a estabilizar.
- 35 5. Dispersión estabilizada de microcápsulas (que contienen preferentemente sustancia odorífera), obtenible según un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4.
6. Uso de las dispersiones estabilizadas de microcápsulas (que contienen preferentemente sustancia odorífera) de acuerdo con la reivindicación 5 para la producción de agentes de lavado o limpieza.
- 40 7. Uso de tensioactivo para la estabilización de dispersiones de microcápsulas (preferentemente dispersiones de microcápsulas que contienen sustancia odorífera) a base de resinas de melamina-formaldehído, en el que se emplea, según un procedimiento para la producción de microcápsulas en el que se genera, mediante condensación de una resina, con preferencia parcialmente metilada, de melamina-formaldehído, preferentemente con una relación molar de melamina: formaldehído: metanol de 1:3,0:2,0 a 1:6,0:4,0 en agua, en la que está dispersado el material esencialmente insoluble en agua, que forma el núcleo de la cápsula, que comprende preferentemente sustancias odoríferas, en presencia de un coloide protector a valores de pH de preferentemente 3 a 6,5 mediante preformación de las microcápsulas a una temperatura de preferentemente 20 a 50 °C y posterior endurecimiento de la pared de la cápsula a preferentemente >50 a 100 °C, una dispersión de microcápsulas y se ajusta al valor de pH de la dispersión, antes de la adición del tensioactivo, a un valor de 7 a 10, preferentemente 7,5 a 9, un tensioactivo para la estabilización de las dispersiones de microcápsulas obtenidas.
- 50 8. Uso de acuerdo con la reivindicación 8, empleándose como tensioactivo un tensioactivo catiónico, aniónico y/o no iónico, preferentemente un tensioactivo no iónico, en particular oxoalcohol etoxilado.
- 55 9. Procedimiento para la producción de un agente de lavado o limpieza que contiene microcápsulas (que contiene preferentemente sustancia odorífera), caracterizado por que se mezcla un agente de lavado o limpieza con una dispersión de microcápsulas de acuerdo con la reivindicación 5.
- 60 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, mezclándose un suavizante líquido con una dispersión de microcápsulas de acuerdo con la reivindicación 5, preferentemente mediante incorporación por agitación de la dispersión de microcápsulas en la matriz de suavizante o mediante adición continua a un suavizante líquido y mezcla a través de elementos de mezcla estáticos.
11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 para la producción de un agente sólido de lavado o limpieza, granulándose la dispersión de microcápsulas antes de la mezcla con un agente de lavado o limpieza.